

## IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE CALIDAD DE VIDA URBANA (MCVU). CASO DE ESTUDIO: CHIVILCOY.

L. Dicroce<sup>2</sup>, C. Discoli<sup>1</sup>, I. Martini<sup>1</sup>, E. Rosenfeld<sup>1</sup>, J. Esparza<sup>3</sup>.

Unidad de Investigación N°2 del Instituto de Estudios del Hábitat (IDEHAB)  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata (FAU-UNLP)  
Calle 47 N°162, CC 478. La Plata (1900), Argentina. <http://energiayambiente.com.ar/>  
e-mail: [dicroce\\_luciano@yahoo.com.ar](mailto:dicroce_luciano@yahoo.com.ar). Tel/fax +54-0221-4236587/90 int 254.

**RESUMEN:** El trabajo expone aspectos teóricos-conceptuales y resultados de la implementación de un Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU), aplicado en la ciudad de Chivilcoy, provincia de Buenos Aires, Argentina. Se realizan algunas consideraciones metodológicas-operativas en cuanto a ventajas y limitaciones de los SIG (Sistemas de Información Geográfica) en el área de aplicación. Asimismo, se elaboraron mapas orientados a territorializar y definir el estado de necesidades básicas relacionadas a los *Servicios Urbanos y el Equipamiento* (CVUsue) principalmente los Servicios Básicos de Infraestructura (n1) y los Servicios Básicos de Saneamiento (n2). Se particulariza sobre la valoración de la *Opinión/Percepción* a través de mecanismos cualitativos alternativos, como el *Rastreo de Prensa*. Por último, se muestran las tendencias en términos de CVU (Calidad de Vida Urbana) en función de la integración de los diferentes aspectos urbanos - ambientales en relación a su consolidación residencial urbana.

**Palabras Clave:** Calidad de Vida, Modelo y Gestión Municipal.

### MARCO DE REFERENCIA

El trabajo expone las experiencias y los resultados obtenidos a partir de la implementación del Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU) en la ciudad de Chivilcoy, Provincia de Buenos Aires, Argentina. El desarrollo se realiza en el marco de los proyectos de investigación ANPCyT (Discoli C., 2003), FAU-UNLP (Discoli C., 2006) y estudios anteriores (Pirez et al., 1997-2000). Surge a partir de la conformación de la estructura de un modelo conceptual - matemático, que integra un conjunto de variables a partir de diferentes niveles de análisis. Los avances realizados teóricos metodológicos han sido detallados en trabajos anteriores y expuesto en ámbitos científicos y académicos específicos. (Rosenfeld et al., 2000; Rosenfeld et al., 2001; Rosenfeld et al., 2002; Rosenfeld et al., 2005; Discoli et al., 2005; Discoli C. et al., 2006; Discoli C. et al., 2007).

El MCVU, formulado para aplicarse en áreas urbanas intermedias a partir de diferentes escalas y consolidaciones, está encaminado a establecer tendencias de Calidad, detectando sectores con necesidades insatisfechas. La integración de un conjunto amplio de aspectos y variable, permitió obtener áreas consolidadas homogéneas desagregadas caracterizando los diferentes sectores de la ciudad. Los resultados se cuantifican a través de índices de CVU, y se localizan geográficamente con un Sistema de Información Geográfica (SIG) tipo ArcGIS 9, obteniendo mapas de CVU a escala global y detallada.

La cuantificación de los índices de CVU se realiza a partir de la interacción de los diferentes niveles de integración (n) en las que pueden participar uno o varios de ellos en función de las características del área urbana objeto de estudio, de los diferentes requerimientos y de la disponibilidad de información. Se consideran seis niveles (n) de análisis independientes e integrables, abarcando los *Servicios Urbanos y el Equipamiento* (CVUsue): Servicios Básicos de Infraestructura (n1), Servicios Básicos de Saneamiento (n2), Servicios de Comunicación (n3), Servicios Sociales (n4); y los *Aspectos Urbano-Ambientales* (CVUaua): Aspectos Urbanos (n5) y Aspectos Ambientales (n6). La interacción y sistematización de cada componente permite medir distorsiones y estudiar el comportamiento de cada nivel de análisis a partir de tres dimensiones: i. la *Calificación*; ii. Su área de *Cobertura / Influencia*; iii. y la *Opinión / Percepción* de los usuarios. La Figura 1 muestra la estructura final del MCVU.



**Figura 1: Estructura del modelo**

<sup>1</sup> Investigador CONICET;

<sup>2</sup> Becario CONICET;

<sup>3</sup> Becario UNLP.

Este trabajo propone demostrar las potencialidades del MCVU mediante su transferencia a Municipios de escala intermedia; y de las posibilidades que ofrecen las herramientas de SIG para el análisis territorial y su aplicación en la gestión urbana. Se particulariza sobre la valoración de la *Opinión/Percepción* a través de mecanismos cualitativos alternativos, como el *Rastreo de Prensa*; y se presentan los resultados obtenidos de CVU relacionados a los *Servicios Urbanos y el Equipamiento* (CVUsue).

En este caso el universo de análisis y aplicación corresponde a la Ciudad de Chivilcoy, ubicada en el centro este de la provincia de Buenos Aires, a 164 Km. de la Capital Federal, sobre la RN 5 y las rutas provinciales RP 30 y RP 51. Es la cabecera del partido homónimo. Según el último censo realizado por el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) en el año 2001, el partido de Chivilcoy tiene 60.762 habitantes, con tan sólo un crecimiento del 5,7% con respecto a 1991. El 85% de los habitantes del partido viven en la ciudad cabecera, esta se encuentra ubicada en el centro geográfico del partido. Fue fundada según los criterios físicos heredados de las leyes de Indias y su trazado en damero proporciona racionalidad física a la estructura urbana.

## INTRODUCCIÓN.

En la actualidad las ciudades se han convertido en el espacio catalizador de la cultura contemporánea, a partir de los avances tecnológicos, los cambios sociales; y como epicentro de los cambios en los estilos de vida. Es necesario al respecto producir conceptual y empíricamente instrumentos que faciliten la visualización del estado de bienestar en que se encuentran las ciudades. Este es un camino difícil ya que se conjugan diversas dimensiones en el proceso de determinación de mecanismos que cualifiquen y cuantifiquen la CVU. Todo proceso de planificación y gestión debe plantear como objetivo, elevar la calidad de vida de la población, debe considerar los diferentes servicios urbanos regionales los cuales cumplen con las necesidades de la población, tanto socio económicas, de educación, salud, vivienda y servicios básicos, recreación, seguridad personal, sin olvidar aquellos aspectos de calidad físico ambiental que pudieran ser regulados para restablecer la armonía ambiente-sociedad en una ciudad considerada. Se debe tener por objeto la obtención de mecanismos y técnicas que faciliten la planificación y gestión local, fundamentalmente sobre aquellas dimensiones de mayor impacto en la satisfacción de los ciudadanos y que puedan ser tomadas como políticas de Estado, o por la acción de la sociedad civil. (Discoli C., 2003)

La ciudad supone la aparición de rasgos nuevos, de perfiles aún imprecisos, que básicamente suponen una ruptura de las pautas de integración social y de calidad de vida. En un intento de dar respuesta a este tipo de problemas, se ha detectado la posibilidad y pertinencia de efectuar análisis integrados territorialmente, aprovechando las potencialidades de una herramienta, que ya tiene difusión y aceptación nacional, como son los Sistemas de Información Geográfica (SIG), no sólo para trabajos puramente académicos, sino para su efectiva aplicación en gestión.

En consecuencia entendemos que para el ámbito de nuestras ciudades intermedias se reitera la necesidad de formular transferencia e implementar instrumentos específicos, que aporten a los conocimientos previos y actuales necesarios para la evaluación y formulación de diagnósticos territoriales. Los objetivos fundamentales de este trabajo son: i. *Conceptuales*, nos propusimos demostrar la versatilidad y las posibilidades de análisis espacial de esos fenómenos en el territorio desde un enfoque multidimensional como lo es el Modelo de Calidad de Vida Urbana; ii. *De Gestión*, al procurar mostrar las potencialidades de los SIG como herramienta para la planificación que permite; operar con mapas la información; estudiar el comportamiento de mallas de redes de infraestructura y servicios obteniendo la espacialización en el territorio; y relacionar matrices geográficas con información alfanumérica.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

El escenario descrito requiere de la instrumentación de herramientas orientadas a obtener diagnósticos veraces que permitan producir criterios de eficiencia. En la actualidad se ha consolidado definitivamente lo que se ha denominado como “era del análisis espacial” (Sheppard E. 2001), que junto a una gran avalancha de datos de diferentes fuentes, hace necesario disponer de técnicas diversas para poder aprovecharlos, y una rigurosidad teórica que permita seleccionar los datos más significativos para cada estudio con el objetivo de evitar esfuerzos en el procesamiento de información irrelevante. (Buzai, G. D. 2003) Esto implica ordenar y sistematizar la información contemplando las variables estructurales y críticas, permitiendo confeccionar bases de datos sobre toda la estructura del sector.

La herramienta SIG permitió, relacionar la información proveniente de fuentes variadas, ya que existe una interdependencia permanente entre los datos físicos y las tablas de datos asociados que se van actualizando permanentemente; e implementar el MCVU incorporando sus algoritmos. Se obtuvo así una combinación de elementos integrados espacialmente, permitiendo el análisis de las variables socioterritoriales, por medio de intercepción, combinación, extrapolación e interpolación. Enriqueciendo, de ese modo, la observación e interpretación de los datos para una eficiente toma de decisiones en la gestión urbana

### *Operacionalización y obtención de la información.*

En este caso la evaluación de la *Calificación (CAL)* de los Servicios Urbanos y el Equipamiento (CVUsue) considerados en los niveles n1 ((energía eléctrica por red (EER) y gas natural por red (GNr)) y n2 ((agua potable por red (Apr) y saneamiento cloacal por red (Scr)). Presentan características similares a los analizados previamente en experiencias anteriores, (Rosenfeld et al., 2005; Discoli et al., 2006; Discoli C. et al., 2007) entre las que se incluyen metodologías complementarias basadas en la lógica borrosa (Discoli C., 2006c). Su instrumentación, permitió una mayor versatilidad en las etapas de cuantificación y calificación de los distintos servicios. Incluyendo en su desarrollo el análisis de cualidades

relevantes como atributos de valoración, como por ejemplo: practicidad, costo, traslado, manipulación, continuidad, grado de necesidad, riesgo, contaminación, eficiencia energética del vector entre otras. La calificación de cada servicio, expresa una jerarquía, con la que se podrán determinar valores normalizados óptimos a alcanzar, con un rango entre 0 y 10. En el caso particular de este trabajo, por tratarse de servicios básicos por red intervienen un conjunto de cualidades que caracterizan la naturaleza del servicio considerándolo óptimo; y en consecuencia fueron evaluados con la mejor calificación.

Para conocer la **Cobertura (COB)** de los servicios públicos, se recurre a fuentes recientes y confiables. Nos referimos a la información elaborada y proporcionada por la Dirección de Asuntos Municipales (DAM) de la Provincia de Buenos Aires. Quien realizó una recopilación y sistematización de información básica (Censo), continuó con la informatización de los datos en un SIG y realizó el análisis estadístico de los mismos, todo lo cual sirvió de base para la elaboración de un diagnóstico preliminar del partido de Chivilcoy. Esta situación socio-habitacional fue analizada con datos inéditos del año 2000 inicio de la gestión en la intendencia de la ciudad de J. C. Ferzola.

De la información primaria obtenida se buscó seleccionar aquella que permita cubrir un amplio espectro de aspectos compatibles con los requerimientos del MCVU y a partir de esta obtener el factor de *Cobertura* de los servicios urbanos y *Áreas de Influencia* de los aspectos ambientales con el objeto de delimitar los diferentes sistemas. En este sentido fueron consideradas las variables relacionadas a aspectos demográficos, de pobreza, educacionales, de habitación, del régimen de tenencia de la vivienda, del tipo de vivienda y la infraestructura de servicios. La información se presenta en distintos niveles posibles de acercamiento al problema, asociados a diferentes categorías espaciales simples o compuestas, permitiendo lograr una valoración más representativa necesaria para cada realidad. Se trabajó en diferentes escalas espaciales (Ver Figura 2), entre los que podemos mencionar:

- i. Parcela\_ A partir de este primer nivel se obtiene la información primaria base precisa a través de un relevamiento detallado.
- ii. Manzana\_ Adoptándose esta unidad como diferencial de la trama urbana permitiendo una fácil lectura del área en cuestión.
- iii. Barrio\_ Este es el ámbito de las relaciones vecinales, o la pequeña comunidad caracterizada por una identidad propia; en esta escala se producen los mayores niveles de interacción entre las personas y su ámbito espacial, es fundamental para entender su comportamiento y su compromiso urbano.
- iv. Área Consolidada Homogénea\_ Corresponde al nivel de *Consolidación Residencial Urbana* detectado, de mayor complejidad relativa, con una estructura espacial y funcional asociada a cada manzana. Se define como aquel ámbito servido de al menos una red de infraestructura y cuyo uso del suelo predominante es la “habitación” permanente (viviendas unifamiliares y multifamiliares de carácter “consolidado”, es decir que presentan materiales firmes, fuertes, durables en el tiempo y que se encuentran afincadas con solidez en una trama urbana)

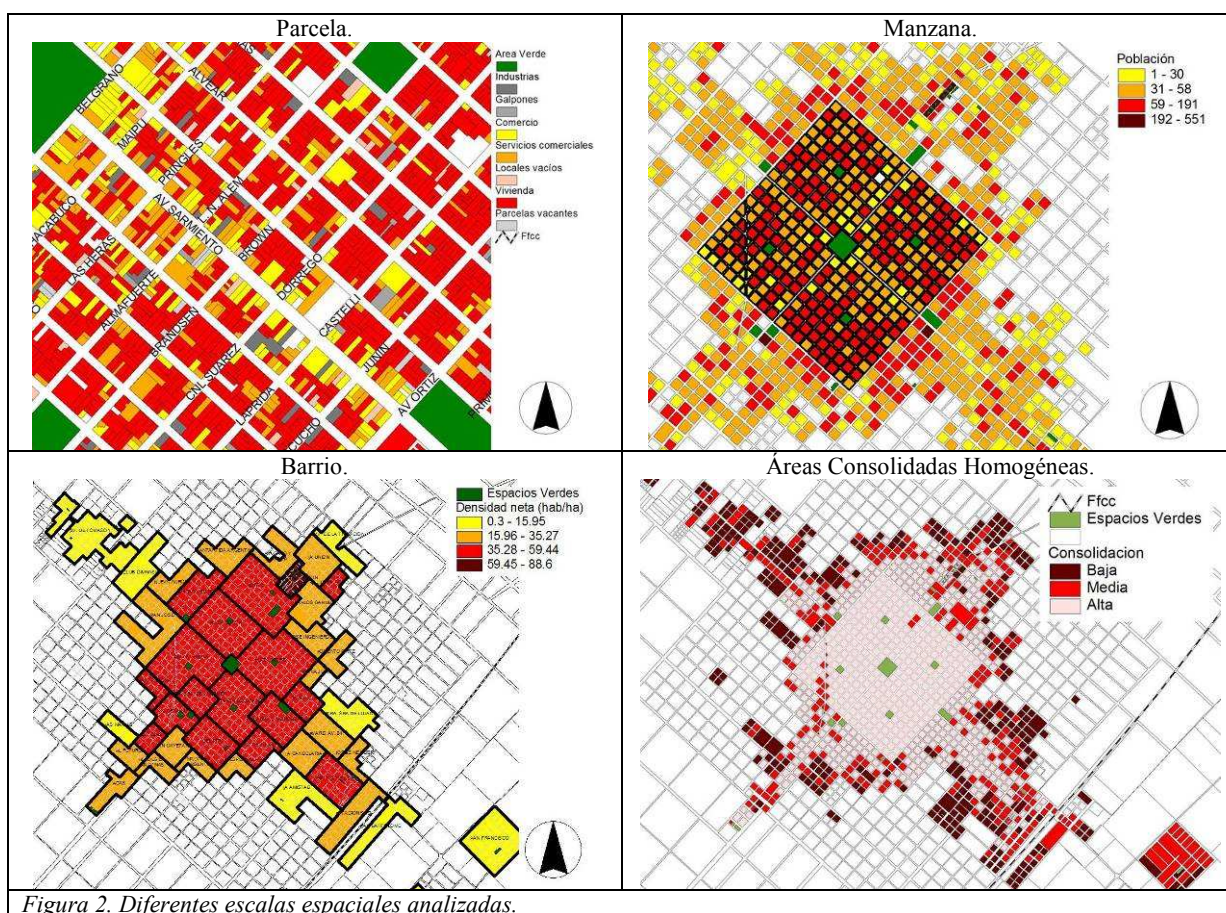


Figura 2. Diferentes escalas espaciales analizadas.



El territorio integra a los fragmentos espaciales y a las dimensiones urbanas, donde en este caso particular (Ciudad de Chivilcoy) encontramos un Área urbana consolidada y homogénea casi en su totalidad. Para su análisis se tomó en cuenta en la metodología un tratamiento en cascadas de las múltiples variables (Universo-Variable-Valor), abordando así, principalmente los aspectos urbano-territoriales correspondientes al análisis global, sin desconocer los particulares, detallados y las escalas inferiores. De esta manera, se puede trabajar en diferentes niveles de complejidad, orientar la demanda de resultados en función de requerimientos generales o específicos, y obtener a través de la metodología propuesta respuestas parciales, sectoriales, e integrales según el tipo de demanda. En este sentido debemos necesariamente tener en cuenta el cambio de roles entre Universo-Variable-Valor, según la escala a trabajar y el tipo de análisis a desarrollar. (Samaja, J. 1993)

Analizar la Calidad de Vida en una ciudad del interior significa también focalizar en las experiencias subjetivas de quienes lo habitan, por ello es que creemos necesario evaluar las particularidades de la **Opinión/Percepción (OP/PERC)** de los usuarios. La ciudad subjetiva se conforma o se revela en el contacto con la ciudad objetiva, construida por los diferentes actores urbanos. Un posible nivel de observación y acercamiento que posibilita adquirir conocimientos subjetivos sobre las problemáticas de una ciudad determinada, son los medios de comunicación.

En este sentido se propuso como alternativa metodológica cualitativa el "Rastreo de Prensa" (Discoli C., et al. 2007a), ya que no se contaba con ningún tipo de información cuantitativa que contemple clara y detalladamente la totalidad de los requerimientos previstos en MCVU. Se realizó así un seguimiento de medios gráficos en soporte papel, particularmente del matutino La Razón de Chivilcoy. El registro de esta base de datos conformada por las **Opiniones/Percepciones** del matutino admite referenciación espacial, puesto que en el formato de transcripción del **Problema/Denuncia** explicita la dirección y/o el barrio donde se presenta el inconveniente que se está evidenciando (Ver Figura 3). Esta recopilación y sistematización de información básica, se georeferencia en un Sistema de Información Geográfico tipo ArcGIS 9.



Figura 3. Recorte del matutino La Razón de Chivilcoy.

El tamaño de la muestra comprende el relevamiento de los meses Enero, Marzo, Junio, Septiembre y Noviembre del año 2000 en concordancia temporal con la base de datos relevada por la DAM. Se registraron la totalidad de 119 lugares (puntos) con información cualitativa esencial para el funcionamiento MCVU. Los datos obtenidos, construidos a partir del programa estadístico SPSS versión 13 para Windows, integraron la base en la que se fundamentó el análisis espacial. Donde se generó mapas de áreas homogéneas a partir de los puntos, interpolando los datos con un método local IDW (Gravitacional o Inverso de la Distancia). En el que cada punto de la muestra ejerce una influencia sobre el punto a determinar y disminuye en función de la distancia. Así cada punto vecino contará con un "peso" en la determinación de la cota del punto a interpolar, que será mayor cuanto más cerca se encuentre, siguiendo el principio de correlación espacial.

El método de interpolación utilizado en este caso (IDW) forma parte de las extensiones incluidas en el Software de SIG (ArcGIS 9). Este proporciona un avance avanzado con capacidades funcionales acordes al requerimiento del operador. El módulo utilizado en este trabajo fue del tipo Análisis Espacial para ArcView GIS (ArcView GIS Spatial Analyst) que provee funciones basadas en el procesamiento de datos espaciales generando nueva información acerca del mundo real y que sirve para el apoyo a la toma de decisiones. La calidad de las decisiones tomadas depende de la calidad de los datos ingresados y del modelo espacial usado en el análisis.

#### PRIMEROS RESULTADOS DE CVU. Relacionados a los servicios urbanos y el equipamiento.

La implementación de estrategias complementarias de diferentes campos disciplinarios, orientadas a dar soluciones convergentes con relación a un objetivo común, permite conformar un cuerpo de indicadores que caractericen a cada una de las redes de servicios e infraestructura, logrando realizar estudios de tendencias, correlaciones, regresiones y la generación de perfiles de caracterización y modelización. Permite comparar situaciones homólogas y determinar estándares, configurando así una dinámica que caracterice al espacio urbano y sus sectores. En este sentido la integración de las variables urbanas, en términos de Calidad de Vida, nos permitió definir "tramas urbanas" homogéneas que caracterizan a la ciudad y al área en cuestión.

La interpretación de los primeros resultados se ha realizado teniendo en cuenta las unidades territoriales establecidas anteriormente y su aplicación dependerá de la escala analizada y de la información básica con la que contamos. Como unidad geográfica de referencia se tomó a la manzana a los efectos de corroborar los sectores según su diferente consolidación residencial urbana. Para una mejor comprensión de los mapas resultantes se definió un código de colores para identificar en una primera instancia cada *nivel jerárquico "n"*, incluyendo a todas las variables que componen el mismo rango. Esta clasificación de colores permite combinar porcentajes de mezcla entre blanco y el color pleno que corresponda, determinando a partir de la diferencia de intensidad luminosa, la identificación en forma directa de la *variable lingüística* resultante según los datos. El uso de un SIG, para conformar mapas de este tipo, nos da la posibilidad de obtener graduaciones de color predeterminadas.

En esta primera etapa se realizaron salidas desagregadas para cada *Servicio Básico de Infraestructura y Saneamiento* (*n1* y *n2*), permitiendo identificar por un lado, el grado de necesidades insatisfechas registradas en aquellos mapas con los niveles de CVU más bajos. Por el otro, identificar a través de los componentes del Modelo (*Calificación, Cobertura y Opinión*) si esa insatisfacción se debe a la calidad del servicio, su ausencia, o se relaciona a problemas en el mismo registrados a través del Matutino analizado por medio del “Rastreo de Prensa”. En todos los casos el Modelo permite generar y consultar mapas e información base con datos específicos disgregados pudiendo particularizar la causa.

La Figura 4 muestra las tendencias de los niveles de CVU para los *Servicios Básicos de Infraestructura* (*n1*). Se calcularon separadamente los mapas de *Cobertura*; y los de *Opinión* generados por el “Rastreo de Prensa” y se obtuvo mapas de CVU para los servicios de energía eléctrica por red (EER); gas natural por red (GNr) y su integración (*n1*). Se observa que los niveles de CVU de EER presentan algunas diferencias justificadas fundamentalmente por la componente Opinión ubicada en áreas periféricas de la ciudad. Los mapas de Cobertura establecen un factor prácticamente óptimo de dicha componente dentro de la circunvalación, área urbana de mayor consolidación. Si se observa el mapa de Opinión y se consulta la información de origen generada por el “Rastreo de Prensa”, se establece que las problemáticas responden principalmente a problemas de mantenimiento en líneas y transformadores de alta tensión; y cortes no programados del servicio.

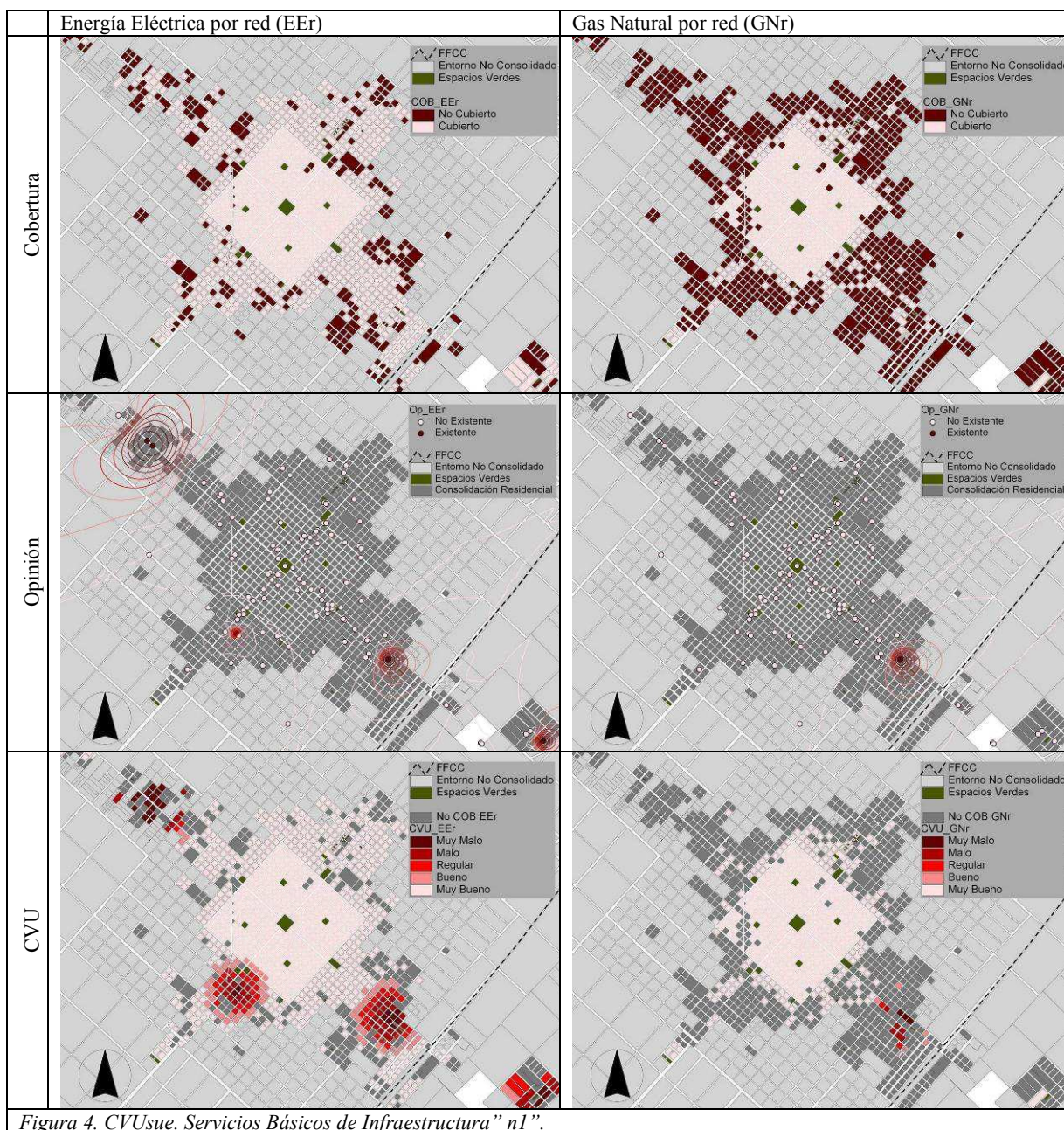


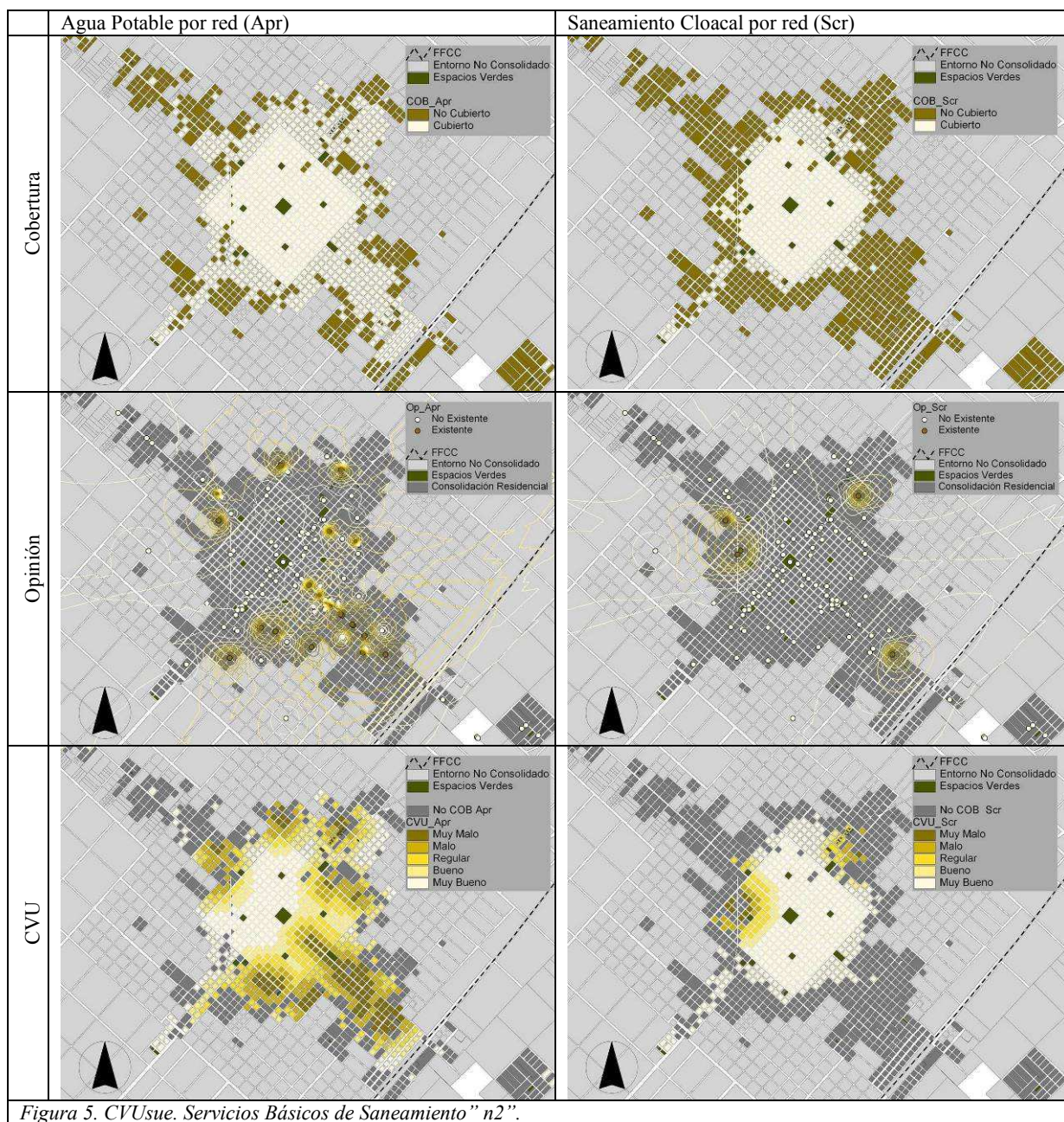
Figura 4. CVUusue. Servicios Básicos de Infraestructura” n1”.

En consecuencia las diferencias se establecen principalmente no por su falta de cobertura, sino por la calidad del servicio; y en este caso representada por cinco situaciones problemáticas enmarcadas en cuatro áreas homogéneas periféricas. En cuanto a los niveles de CVU de gas natural por red (GNr), se observan niveles de CVU Bajos, hacia el Sureste de la periferia. Esto se debe a una queja particularizada referida a problemas de infraestructura en una Escuela de la zona. En las áreas de mayor



consolidación correspondientes a las zonas que se encuentran dentro de la primera circunvalación, la Cobertura del servicio es buena con un 90% del área ocupada, sin embargo por fuera de la misma es prácticamente inexistente. Esto último representaría la principal falencia de este servicio.

En el caso de los *Servicios Básicos de Saneamiento* (n2), se trabajó sobre las redes de agua potable (Apr) y saneamiento cloacal (Scr) (Ver Figura 5). En estos servicios se verifica una mayor Cobertura en el servicio de agua potable con respecto al de saneamiento cloacal, este ultimo con mucha deficiencia en el cuadrante Oeste de la ciudad y en particular desaparece en las zonas de menor consolidación. En el caso del servicio de agua potable, los niveles de CVU muestran áreas homogéneas muy dispersas, estableciéndose importantes desigualdades en las diferentes consolidaciones. Dentro de la primera circunvalación a pesar de registrar en general un mejor servicio, se registran importantes fragmentaciones con bolsones significativos de muy bajo nivel de CVU, muy marcado en el Sureste de la ciudad. Este mapa advierte la criticidad del servicio de agua potable en el periodo de relevamiento. Cuando se analiza la Opinión detallada, se advierten una gran cantidad de quejas que representan casi un 20% del total del relevamiento. Las mismas tienen que ver con reclamos a la empresa AZURIX prestadora del servicio y falencias de índole técnica (presión, potabilidad, cortes programados y no, y pérdidas en la vía publica). En cuanto al servicio de cloacas, existe una cuantificación baja en el mapa de CVU que coincide con las áreas Oeste de la ciudad donde la carencia del servicio es mayor y todos los reclamos rondan en este sentido. Este servicio presenta menores dificultades que el de agua potable, pero se debe constatar que presenta mayores inequidades en relación a su cobertura; con una marcada diferencia entre las consolidaciones urbana.



La cuantificación de los *Índices de CVU* se realiza a partir de la interacción de los diferentes niveles de integración (n) en las que pueden participar uno o varios de ellos, en función de las características del área urbana objeto de estudio. En este



trabajo se realizó una primera integración tomando los diferentes *Servicios Básicos de Infraestructura* (EER y GNr), y los *Servicios Básicos de Saneamiento* (Apr y Scr), obteniendo mapas parciales de CVU para n1 y n2. Se observa que los niveles de CVU se potencian o minimizan en función de las coincidencias o disidencias de cada componente del Modelo (*Calificación, Cobertura y Opinión*), donde en este caso las dos últimas toman mayor preponderancia. Para la comprensión gráfica de los resultados de *Índices de CVU* se recurrió a identificar cada *variable lingüística* (*Muy Malo, Malo, Regular, Bueno, Muy Bueno*) a partir de un color determinado ya que se desea destacar los resultados obtenidos cuantitativamente en el territorio, obteniendo superficies muy diferenciadas dentro del mapa.

La Figura 6 muestra las integraciones correspondientes a n1 y n2. En el caso de los Servicios Básicos de Infraestructura existe una clara diferencia entre el área urbana (Calificada como optima) con respecto a la periferia, donde se puede apreciar como la tendencia del índice disminuye. Sin embargo, en cuanto a los Servicios Básicos de Saneamiento observamos como se aprecian áreas dentro del casco con baja valoración. Cuando se produce la integración de los dos niveles anteriores (n1 y n2) se hace más notoria la baja valoración CVU de las zonas periféricas; y dentro del casco el sector Oeste es el más perjudicado. Coincidiendo que en este mismo sector se censaron problemáticas sociales (altos índices de desocupación y subocupación, bajos niveles económicos, de instrucción y baja cobertura en salud).

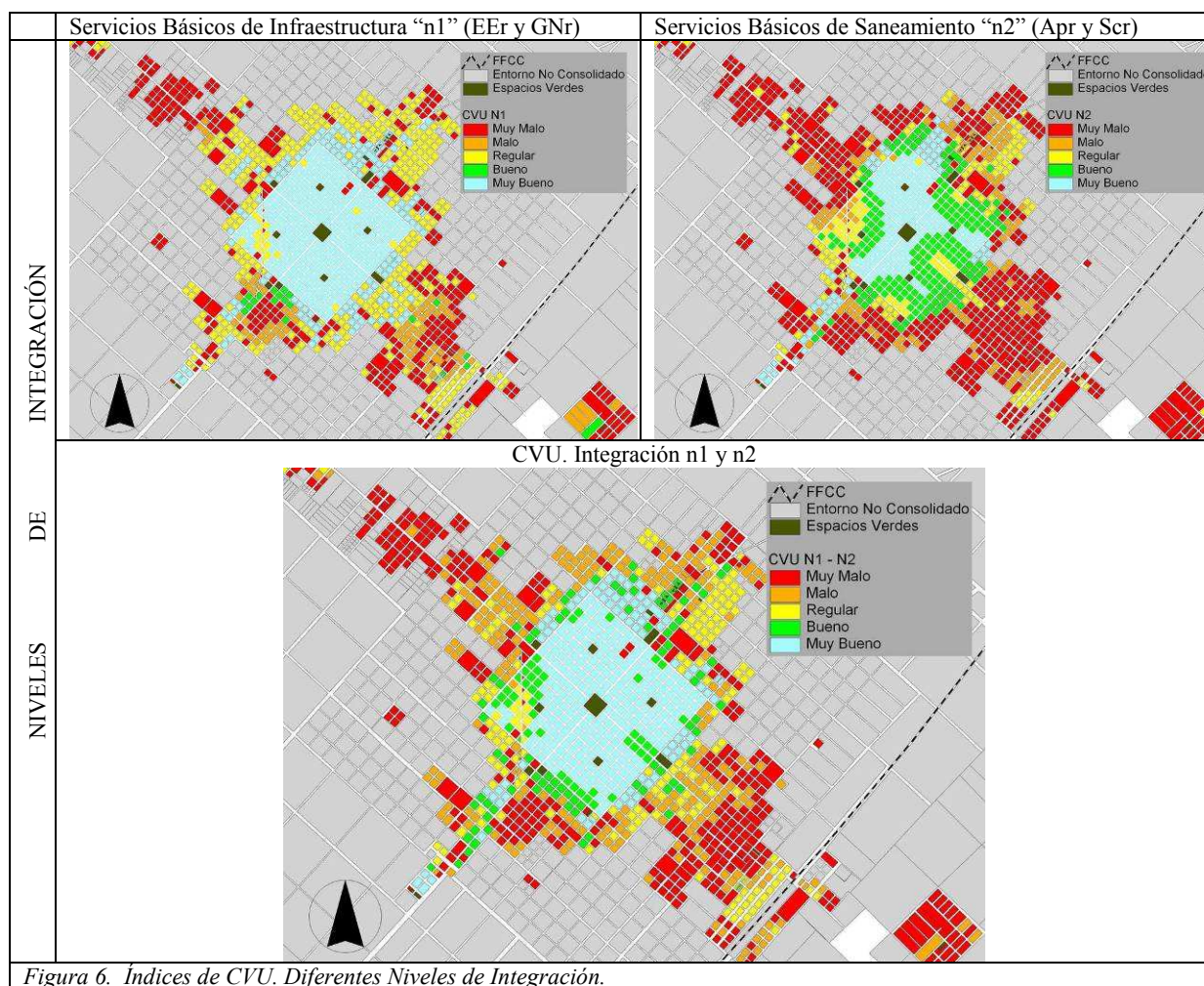


Figura 6. *Índices de CVU. Diferentes Niveles de Integración.*

Los resultados obtenidos muestran significativa sensibilidad en cuanto a la conformación de áreas homogéneas descriptivas de cada situación. Los mismos en todos los casos deben ser analizados considerando la información detallada de los diferentes componentes de Modelo, con el objeto de establecer las fuentes de cada situación y su posible mitigación a partir de una acertada gestión.

## CONCLUSIONES.

En síntesis, se debe tener en cuenta que los resultados conseguidos marcan tendencias en cada una de las áreas valoradas (niveles de CVU), y los límites responden a la precisión y localización de la información primaria con la que se cuenta. En este sentido, la localización y distribución geográfica en cuanto a la *Cobertura* de los servicios y las problemáticas relevada en los medios (*Opinión/Percepción*) cobran un peso significativo en el algoritmo del Modelo de Calidad de Vida Urbana (MCVU).

La posibilidad de interrelacionar variables de diversa índole y que estas estén territorializadas, nos facilita la toma de decisiones al contar con una importante masa de información en forma conjunta. En este sentido se verifica la potencialidad de la herramienta SIG, para facilitar la gestión de las diferentes patologías de una ciudad dada. Debemos resaltar que las

herramientas metodológicas utilizadas como el MCVU, sus índices, perfiles y mapas resultantes, nos permiten localizar las tendencias de comportamiento de los servicios en términos de calidad; y verificar e identificar los diferentes aspectos a partir de la participación significativa de la demanda de los usuarios a través de los distintos mecanismos para su evaluación.

Los valores obtenidos advierten en términos relativos importantes diferencias evidenciando la realidad de cada situación, y en este sentido se ha podido verificar coincidencias entre aquellos sectores que registran inequidades, con los datos socio - habitacionales más críticos relevados.

Dada la gran potencialidad demostrada en la implementación de metodologías que incluyan este tipo de técnicas y su instrumentación, y en función de la experiencia obtenida a partir de este trabajo y trabajos anteriores, se plantea a futuro abordar la evaluación de las demás variables que componen el MCVU; y ampliar el análisis y profundizar los sistemas alternativos de *Opinión/Percepción* que nos permitirán evaluar los aspectos más subjetivos que componen el MCVU. Teniendo en cuenta que la Calidad de Vida Urbana (CVU) va a depender del grado de satisfacción de la demanda de necesidades y/o aspiraciones que los habitantes obtienen en el medio urbano.

## REFERENCIAS

- Ainstein, L. (2007). "Asimetrías Urbanas: ineficiencia e inequidad en las condiciones sociales de acceso a servicios de saneamiento y transporte en el aglomerado urbano de Buenos Aires" Nobuko. ISBN 978-987-584-084-3
- Buzai, G. D. (2003). "Mapas sociales urbanos" 1ª ed. Buenos Aires: Lugar Editorial S.A. ISBN 950-892-157-9
- Discoli C. (2003). "Sistemas de Diagnóstico de necesidades básicas en infraestructuras, servicios y calidad ambiental en escala urbano - regional". PICYT 13-14509 ANPCyT.
- Discoli, C. (2006). "Modelo de Calidad de Vida Urbana. Diagnóstico de necesidades básicas en infraestructura, servicios y calidad ambiental para áreas urbanas con demandas insatisfechas". FAU - UNLP 11/U083.
- Discoli, C.; Ramírez Casas, J.; Dicroce, L.; Barbero, D.; Martín, I.; San Juan, G.; Rosenfeld, E. (2006a). "Herramientas metodológicas para valorar la opinión de los usuarios en el marco de un modelo de calidad de vida urbana". Revista "Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente" Vol 10. Com. ASADES – ISSN 0329-5184. pp. 01-15, 01-17.
- Discoli, C.; Dicroce, L.; Barbero, D.; Amiel, J.; San Juan, G.; Rosenfeld, E. (2006c). "Modelo de calidad de vida urbana. Formulación de un sistema de valoración de los servicios urbanos básicos de infraestructura aplicando lógica borrosa". Revista "Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente" Volumen 10. ASADES. pp. 21-28. ISSN 0329-5184
- Discoli C., San Juan G., Martini I., Dicroce L., Melchiori, M., Rosenfeld E., Ferreyro C. (2007). "Modelo de calidad de vida urbana (MCVU). Estudio de la calidad de los aspectos urbano-ambientales." Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. pp. 01.57 a 01.64. Volumen 11. ASADES – ISSN 0329-5184.
- Discoli C., Martini I., Dicroce L., Ramírez Casas J., Esparza J., Brea B., San Juan G., Rosenfeld E. (2007a). "Desarrollo metodológico para la dimensión de la opinión en el marco de un modelo de calidad de vida urbana." pp. 01.97 a 01.104. Revista Avances en Energías Renovables y Medio. Volumen 11. ASADES – ISSN 0329-5184.
- Gómez Delgado, M.; Barredo Cano, J. I. 2006. "Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio" 2ª edición. Alfaomega. RA-MA Editorial, Madrid, España. ISBN 970-15-1154-9
- Leva, G. 2005. "Indicadores de calidad de vida urbana. Teoría y metodología". Universidad Nacional de Quilmes. Argentina. Hábitat metrópolis. Cod. Barras: 45382-4288-2005 [http://www.unq.edu.ar/archivos\\_hm/GL\\_ICVU.pdf](http://www.unq.edu.ar/archivos_hm/GL_ICVU.pdf).
- Pirez, P. et al (1997-2000) "Proyecto REDES. Políticas de uso racional de la energía en áreas metropolitanas y sus efectos en la dimensión ambiental". PIP-CONICET 0509 CA4733/97.
- Rosenfeld, E.; San Juan, G.; Discoli, C. (2000). "Índice de calidad de vida urbana para una gestión territorial sustentable". Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Volumen 4, Nro 2, pp. 01.35-38. Revista de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente. ISSN 0329-5184.
- Rosenfeld E.; Discoli C.; San Juan G.; et al. (2001). "Estudio del comportamiento de redes e infraestructura y servicios de la aglomeración del gran Buenos Aires-La Plata. Evaluación de eficiencia energética y calidad de Vida Urbana". Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Volumen 5, pp. 07.61-66. Revista de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente. ISSN 0329-5184.
- Rosenfeld E.; Discoli C.; San Juan G.; Martini I.; Hoses S.; Barbero D.; Dominguez C. (2002). "Modelo de calidad de vida urbana. Determinación de índices y especialización de áreas homogéneas". Revista AVERMA, Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol 6, N°1. ISSN 0329-5184.
- Rosenfeld E.; Discoli C.; San Juan G.; Martini I.; Barbero D.; Ferreyro C.; Ramirez Casas J.; Dicroce L.; Dominguez C. (2005). "Niveles de calidad de vida urbana y el estado de necesidades básicas en servicios e infraestructura". pp. 01.07-12 Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol. 9, 2005. ISSN 0329-5184
- Sheppard E. (2001). Quantitative Geography: representations, practices, and possibilities. Environment and Planning D: Society and Space. 19: 535 - 554
- Samaja, J. 1993. "Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica". Edición ampliada. EUDEBA. 3ra. edición. ISBN 950-23-0568-X.

**ABSTRACT:** This work exposes the theoretical – conceptual aspects and the results of an Urban Life Quality Model implementation, applied in Chivilcoy City, Buenos Aires province, Argentina. Some methodology – operative consideration are studied about advantages and limitations of Geographic Information System (SIG) in the application area. Maps were elaborated which tend to territorialize and define the basic needs state, related to Urban Services and Equipment, mainly the Infrastructure Basis Services and Sanitation Basic Services. We deepen in the Opinion / Perception valuation, through alternative qualitative mechanism, as Press Tracking. Finally, tendencies in Urban Life Quality terms are explained based on the integration of different urban – environmental aspects in relation to its urban residential consolidation.

**Keywords:** Life Quality – Model – Municipal measures.